



# SWDI1053 智能称重式 变送器说明书

精准显示

操作简易

---

## 前言

欢迎使用本产品!

本手册包含产品的安全提示、技术指标、操作界面、安装配线、功能操作等方面的内容。为了使本产品长期保持最佳工作状态，请您在使用前认真阅读本操作手册，并妥善保存，以备随时查阅。

由于产品的技术更新、功能加强与品质提升，可能导致本操作手册与产品实物存在部分差异，届时敬请谅解。未经本公司授权，不得转载与复制本手册内容。

SWDI1053三通道智能称重变送器，是我司专为各类工业应用场合设计，如测力，检测，过程控制，动态称重等场合，操作和校正简易。通过对测力传感器（组）输出的弱重量信号进行数字处理，通过RS485/以太网TCP（Ethernet）网口通信与触摸屏或 PLC 组成称重系统。

---

## 目录

前言	1
目录	2
1. 安全提示	3
2. 技术指标	4
3. 触屏显示	5
3.1. 操作界面触屏显示图	5
3.2. 主页红色告警(OUT1 输出-传感器异常报警)	5
3.3. 主页黄色告警(OUT2 输出-传感器过载报警)	6
4. 安装配线	7
4.1. 安装尺寸	7
4.2. 接口	7
4.3. 接线示意图:	8
4.4. RS485 连线示意图	9
4.5. 开关量输出	9
4.6. 开关量输入	9
5. 功能操作	10
5.1. 菜单说明	10
5.2. 重量修正	11
5.3. 皮重	12
6. 通信	13
6.1. Modbus 寄存器地址	13
6.2. RS485 通信	13
6.3. TCP 通信	15
7. 备注:	17

---

## 1. 安全提示



### ● 禁止在危险环境下使用

禁止在有可燃性气体与爆炸性粉尘的环境下使用本产品。如果您有这方面的需要，请选用本公司防爆型产品。

### ● 避免在过热环境下使用

避免本产品在过热环境下工作，以获得最优的工作性能与使用寿命。

避免阳光直照于本产品上。将本产品安装于机柜内时，请在机柜顶部安装散热风扇。

### ● 测力控制仪表接地保护

本产品为弱电设备，安装时应与强电设备隔离开。

为了防止电击事故造成人身伤害，并使本产品与强干扰源隔离，请务必将测力控制器接地端与大地单独连接，要求接地电阻小于  $4\ \Omega$ 。

### ● 测力装置接地保护

为了防止电击事故造成人身伤害，并使测力传感器与强干扰源隔离，请务必将测力装置的机架与大地单独连接，要求接地电阻小于  $4\ \Omega$ 。

### ● 电缆敷设

测力信号、模拟量信号与通信信号电缆应穿管敷设，禁止与动力线缆一同敷设。

### ● 测力控制仪表供电

上电前，请确保输入的电源电压正确。

### ● 环境保护

尽管本产品采用无铅元器件制造，但在工业环境中使用后，极有可能受到了污染。因此，整机报废时，请作为含铅类工业垃圾合法处理，以免污染环境。

### ● 其它事项

应由具有相应专业知识、并能安全操作的人员负责本产品的安装配线与维护。

本操作手册未描述的安全事项，请遵照相应的安全操作规程与标准执

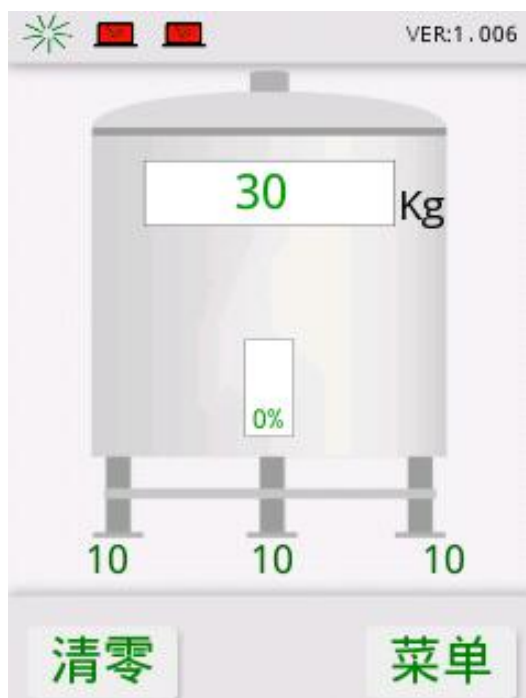
---



## 2. 技术指标

- .24VDC 电源输入，整机最大功耗小于 6W
- .高速度，高精度三路传感器接口，最多支持 6 个 350 欧姆传感器
- .24 位进口高速采集芯片，采集频率：10HZ 40HZ 200HZ 400HZ 800HZ 1600HZ 4800HZ
- 2.5 寸高清医用级触摸屏操作，峰值，谷值，报警，无砒码标定等。
- .LAN 波特率; 9600HZ//19200HZ//38400HZ/115200HZ/230400HZ 速度可选择的 A/D 重量更新速度
- 通讯接口:
  - RS485 串口通讯口与以太网 TCP (Ethernet)
- 温度和湿度
  - 使用温度为:-10℃~40℃，湿度为 10%~95%，不冷凝。
  - 存贮温度为:-40℃~60℃，湿度为 10%~95%，不冷凝。

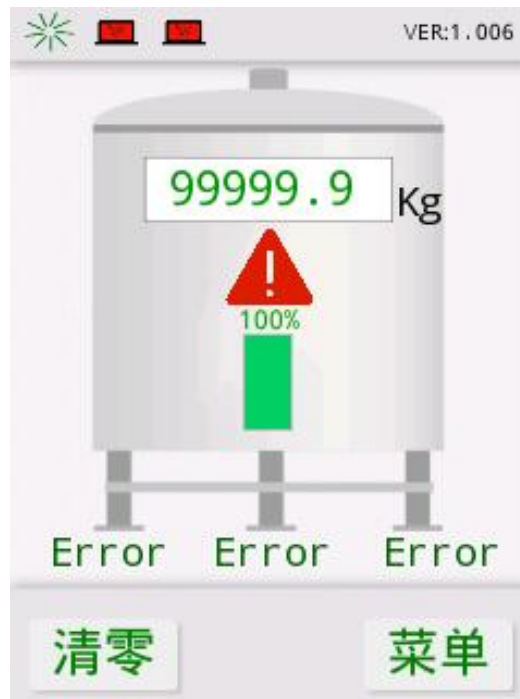
### 3. 触屏显示

#### 3.1. 操作界面触屏显示图

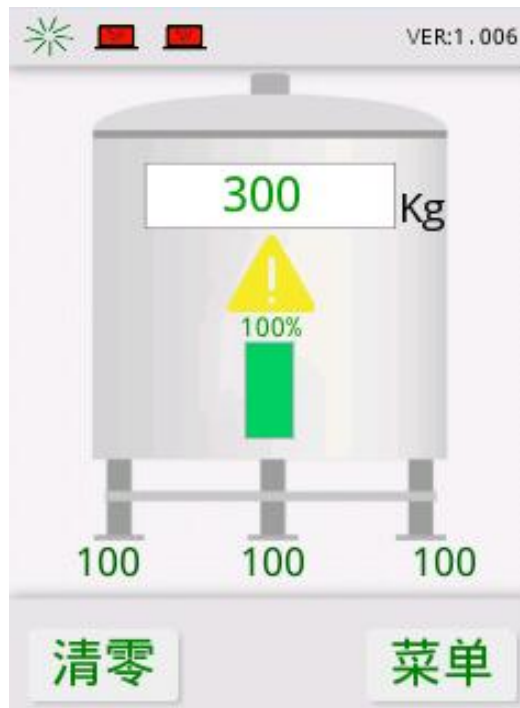


序号	引脚	说明
1 (RS485)	 485	RS485 串口通讯连接成功
2 (TCP)	 TCP	TCP (Ethernet) 串口通讯连接成功
3 (CH1)		第一通道实时重量值
4 (CH2)		第二通道实时重量值
5 (CH3)		第三通道实时重量值
6 (合力)		显示通道合力
7 (百分比)		显示当前容量占总容量的百分比
8 (清零)		进入清零页密码: 7955
9 (菜单)		进入菜单页

#### 3.2. 主页红色告警(OUT1 输出-传感器异常报警)

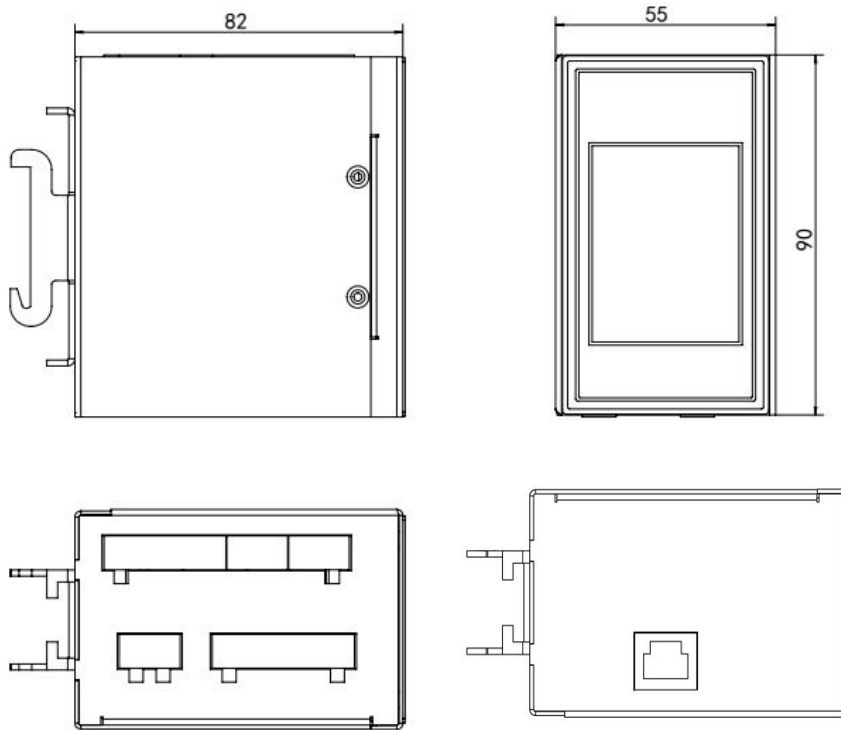


3.3. 主页黄色告警(OUT2 输出-传感器过载报警)



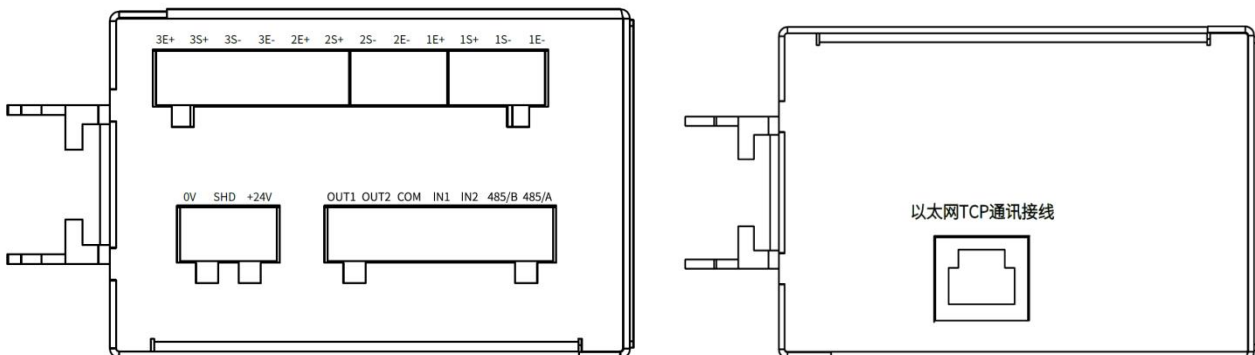
## 4. 安装配线

### 4.1. 安装尺寸

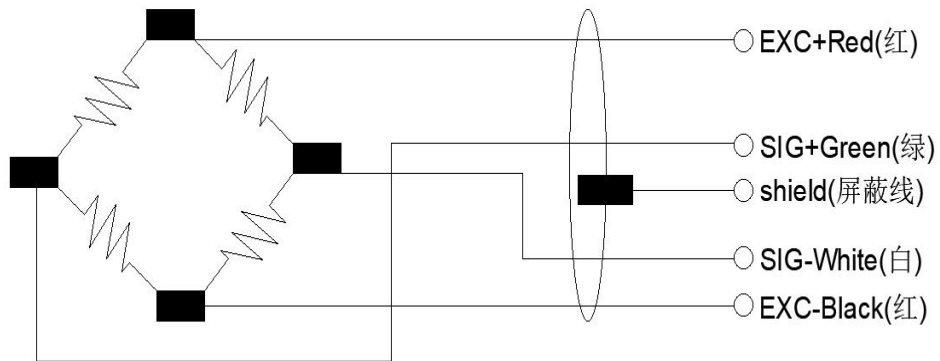


外形尺寸 W×H×D[mm]	前面板尺寸 W×H[mm]	箱体尺寸 W×H[mm]	开孔尺寸 W×H[mm]
90×55×82	90×55	90×55	90±0.5×55±0.5

### 4.2. 接口

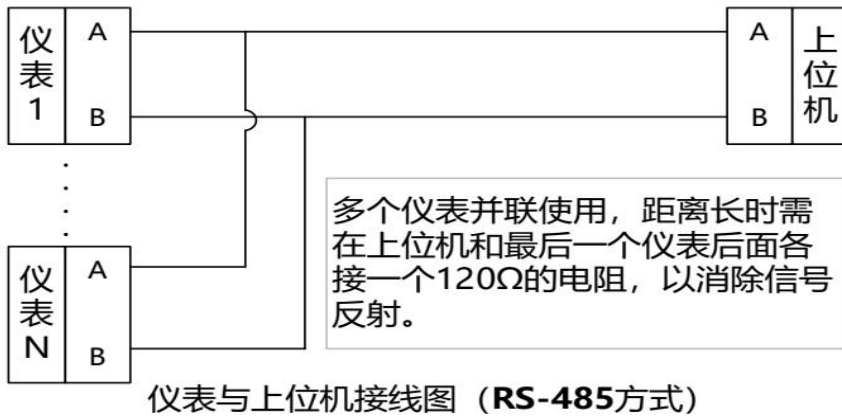


### 4.3. 接线示意图:

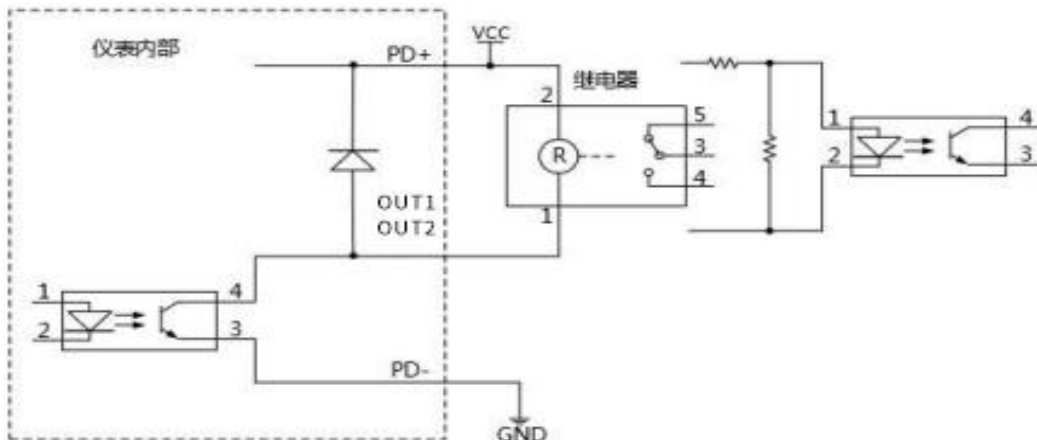


序号	引脚	说明
<b>传感器接线 (SENOR)</b>		
<b>CH1(第 1 通道)</b>	第 1 引脚 E+	励磁电压正 (红线制)
	第 1 引脚 S+	传感器信号 (mv) 输入信号正 (绿线制)
	第 1 引脚 S-	传感器信号 (mv) 输入信号负 (白线制)
	第 1 引脚 E-	励磁电压负 (黑线制)
<b>CH2(第 2 通道)</b>	第 2 引脚 E+	励磁电压正 (红线制)
	第 2 引脚 S+	传感器信号 (mv) 输入信号正 (绿线制)
	第 2 引脚 S-	传感器信号 (mv) 输入信号负 (白线制)
	第 2 引脚 E-	励磁电压负 (黑线制)
<b>CH3(第 3 通道)</b>	第 3 引脚 E+	励磁电压正 (红线制)
	第 3 引脚 S+	传感器信号 (mv) 输入信号正 (绿线制)
	第 3 引脚 S-	传感器信号 (mv) 输入信号负 (白线制)
	第 3 引脚 E-	励磁电压负 (黑线制)
<b>RS485 串口通讯</b>		<b>RS485 传输距离不超过 600m</b>
1	A	RS485+
2	B	RS485-
I/O 输入		外部触发仪表输入端
1	COM	触发输入地 (0V)
2	IN1	外部触发输入端 1
3	IN2	外部触发输入端 2
I/O 输出		报警输出端
3	OUT1	报警输出 1
4	OUT2	报警输出 2
<b>电源 (15-30VDC)</b>		<b>提供给仪表正常的工作电压 (15-30VDC)</b>
1	24V	电源正极
2	SHD	接地
3	0V	电源负极
以太网 TCP (Ethernet) 通讯接线		
1	WLAN	Ethernet 通讯接线

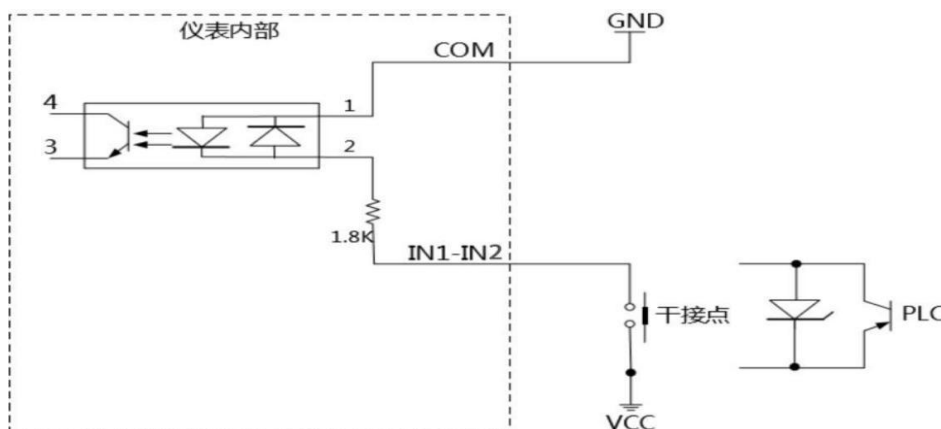
#### 4.4. RS485 连线示意图



#### 4.5. 开关量输出



#### 4.6. 开关量输入



## 5. 功能操作



### 5.1. 菜单说明

设置菜单	一级菜单	参数选择
(基本参数)	单位切换	Kg(千克);KN(千牛);g(克);N(牛) Nm(牛米)
	小数点	0-4 位
	分度值	0.1.2.5.10
	采集速率	10HZ;40HZ;200HZ;400HZ;800HZ;1600HZ;4800HZ
	滤波	0-5d
	自动置零	OFF(关) ON(开)
(砝码标定)	进入密码	7955
	通道	CH1-CH3
	量程	根据传感器量程值填写
	零点	传感器处于空置状态, 不受外力且稳定 (0.0)
	砝码标定	传感器有拉或压力的状态, 如: 压 10KG 的砝码在传感器上, 将传感器的参数修改为 10.0, 随后按确定
	力值预览	标定显示实时值
(灵敏度标定)	进入密码	7955
	通道选择	CH1-CH3
	量程	根据传感器量程值填写
	零点	传感器处于空置状态, 不受外力且稳定 (0.0)
	灵敏度标定	对应传感器上的标签填写灵敏度
	力值预览	标定显示实时值
(重量修正 皮重)	实时重量	显示实时重量值
	砝码重量	输入校准的砝码重量
	一键修正	点击一键修正(屏幕提示修正成功或失败字样)
	皮重	输入皮重, 实时重量将累计上皮重
(通信设置) 串口通信	通信 ID	0-100
	波特率	9600HZ 19200HZ 38400HZ 115200HZ 230400HZ
	数据格式	8-n-1 (8 位数据, 无校验, 1 位停止) 默认

		8-n-2 (8 位数据, 无校验, 2 位停止) 8-o-1 (8 位数据, 奇校验, 1 位停止) 8-E-1 (8 位数据, 偶校验, 1 位停止)		
	通信模式	RTU (Modbus RTU), OFF(关闭), ASC(ASCII 码)		
(通信设置) TCP 通信	设备 ID	(默认) 2		
	本机端口号	(默认) 5000		
	本机 IP	(默认) 192.168.1.[123(0-200)]		
	子网掩码	(默认) 255.255.255.0		
	网关	(默认) 192.168.1.1		
	远程 IP	(默认) 192.168.1.[100(1-100)]		
	远程端口号	(默认) 6000		
	确定更新	输入以上数值按确定更新		
(IO 设置)	OUT1 上限值	nan		
	OUT1 下限值	nan		
	OUT1 模式(传感器异常)	Sensor Error(传感器异常)		
	OUT2 上限值	-99999~999999d		
	OUT2 下限值	-99999~999999d		
	OUT2 模式	OFF	关闭	
		F>UP(默认)	大于上限值	
		F<DOWN	小于下限值	
F<DOWN F>UP		小于下限或大于上限		
F>DOWN&&F<UP		大于下限并小于上限		
(传感器信号)	通道 1	传感器电压 mV 信号值	0.000-39.000mV	
	通道 2	传感器电压 mV 信号值	0.000-39.000mV	
	通道 3	传感器电压 mV 信号值	0.000-39.000mV	

## 5.2. 重量修正

该功能针对仪表读数的实时重量与砝码重量有误差的情况, 将砝码放置料罐中, 在仪表输入砝码重量值, 点击一键修正即可, 仪表出现修正成功提示! 如下图所示。



如果仪表读数的实时重量与砝码重量的修正系数超出范围（系数范围 0.2~1.8，系数 = 砝码重量/实时重量），点击修正后，仪表出现修正失败提示！（请检查是否放置好砝码或用灵敏度校准单个传感器），如下图所示。



修正前



修正后 修正失败

### 5.3. 皮重

输入皮重重量后，实时重量将累加上皮重。



输入皮重前



输入皮重后

## 6. 通信

### 6.1. Modbus 寄存器地址

寄存器地址	寄存器数量	寄存器功能	操作属性(R/W)
40033/34 (0x20/21)	2	显示第一通道实时值 (32 位有符号整型数)	只读
40035/36 (0x22/23)	2	显示第二通道实时值 (32 位有符号整型数)	只读
40037/38 (0x24/25)	2	显示第三通道实时值 (32 位有符号整型数)	只读
40039/40 (0x26/27)	2	显示合力实时值 (32 位有符号整型数)	只读
40055/56(0x36/37)	2	OUT2 上限值 (整型数写入, 如 10.0N 应写入 100)	只写
40055/56(0x38/39)	2	OUT2 下限值 (整型数写入, 如 5.5N 应写入 55)	只写
40057(0x3A)	1	OUT2 模式(写入 0~4 对应, OFF、F>UP、F<DOWN、F<DOWN F>UP 和 F>DOWN&&F<UP 模式)	只写
40095 (0x5E)	1	写入 0x0001 一通道清零、0x0002 二通道清零、0x0003 三通道清零、0x00AA 所有通道清零	只写

### 6.2. RS485 通信

#### 6.2.1. Modbus-RTU 协议格式:

读保持寄存器指令格式:

地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
从机 id	0x03	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位

读保持寄存器应答指令格式:

地址	功能码	字节数	第一组寄存器数据		...	最后一组寄存器数据		CRC16 校验	
从机 id	0x03	N	高 8 位	低 8 位	...	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位

写多个寄存器指令格式:

地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		...	最后一组寄存器数据		CRC16 校验	
从机 id	0x10	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位	N	高 8 位	低 8 位	...	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位

写多个寄存器应答指令格式:

地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
从机 id	0x10	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位

## 6.2.2. 通信案例：

读取合力实时值，寄存器地址为 40039/40 (0x26/27)，寄存器数量为 2，功能码 0x03，从站地址默认 0x01

发送指令：01 03 00 26 00 02 25 C0

应答指令：01 03 04 00 00 07 D0 F9 9F

数据解析：00 00 07 D0(32 位有符号整型数高位在前)转十进制为 2000，再用  $2000 / 10^n$  (n 为仪表显示小数点个数，假设仪表显示为 1 个小数点)，则实际重量值为 200.0。

置零合力实时值，寄存器地址为 40095 (0x5E)，寄存器数量为 1，功能码为 0x10，从站地址默认 0x01

发送指令：01 10 00 5E 00 01 02 00 AA 2B 51

应答指令：01 10 00 5E 00 01 60 1B

数据解析：有应答则表示置零完成。

## 6.3. TCP 通信

### 6.3.1. Modbus-TCP 协议格式：

读保持寄存器指令格式：

固定格式	字节数	地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器数量	
00 00 00 00 00	0x06	从机 id	0x03	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位

读保持寄存器应答指令格式：

固定格式	字节数	地址	功能码	字节数	第一组寄存器数据		...	最后一组寄存器数据	
00 00 00 00 00	N	从机 id	0x03	N	高 8 位	低 8 位	...	高 8 位	低 8 位

写多个寄存器指令格式：

固定格式	字节数	地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		..	最后一组寄存器数据	
00 00 00 00 00	N	从机 id	0x10	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位	N	高 8 位	低 8 位	..	高 8 位	低 8 位

写多个寄存器应答指令格式：

固定格式	字节数	地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器数量	
00 00 00 00 00	N	从机 id	0x10	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位

## 6.4. 通信案例:

读取合力实时值, 寄存器地址为 40039/40 (0x26/27), 寄存器数量为 2, 功能码 0x03, 从站地址默认 0x01

发送指令: 00 00 00 00 00 06 01 03 00 26 00 02

应答指令: 00 00 00 00 00 07 01 03 04 00 00 07 D0

数据解析: 00 00 07 D0(32 位有符号整型数高位在前)转十进制为 2000, 再用  $2000 / 10^n$  ( $n$  为仪表显示小数点个数, 假设仪表显示为 1 个小数点), 则实际重量值为 200.0。

置零合力实时值, 寄存器地址为 40095 (0x5E), 寄存器数量为 1, 功能码为 0x10, 从站地址默认 0x01

发送指令: 00 00 00 00 00 09 01 10 00 5E 00 01 02 00 AA

应答指令: 00 00 00 00 00 06 01 10 00 5E 00 01

数据解析: 有应答则表示置零完成。

---

7. 备注: